— LIBRARY —
29 AUG 1938

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 3 1 AUGUSTI 1938

NÅGRA ERINRINGAR OM BESTÄMMELSERNA RÖRANDE ARSENIKHALTIGA BEKÄMPNINGSMEDELS FÖRVARING OCH ANVÄNDNING.

I tidningarna omtalades nyligen ett fall av massdöd bland bin beroende på felaktig användning av arsenikhaltigt puder mot vissa skadedjur på hallon- och jordgubbsplantor. Då de begångna felen lära ha berott på en beklaglig okunnighet om de förordningar, som gälla för försäljning, förvaring och användning av arsenikhaltiga bekämpningsmedel, kan det vara skäl att erinra om vad som är stadgat med avseende härpå.

Arsenikmedlen äro alla synnerligen giftiga, beroende på deras större eller mindre halt av arsenik (vanligen i form av arseniksyra eller arseniksyrlighet) och i vissa fall även på närvaron av andra giftiga ämnen, såsom t. ex. bly (i blyarsenat). Användningen av arsenikmedel är därför sedan åtskilliga år reglerad genom vissa förordningar, nämligen giftstadgan samt kungörelser från lantbruks- och medicinalstyrelsen.

För att ett arsenikhaltigt preparat överhuvudtaget skall få användas såsom bekämpningsmedel mot skadeinsekter fordras att det skall vara *tydligt färgat,* så att det ej kan förblandas med sådana ämnen, som äro avsedda att förtäras av människor eller husdjur. Vidare får det endast utlämnas i *väl sluten originalförpackning med obruten försegling.* Arsenikmedel få alltså under inga förhållanden säljas i »lös vikt».

Vad originalförpackningen beträffar är det dessutom föreskrivet att den skall vara försedd med tydlig och varaktig påskrift. Denna skall bl. a. innehålla dels uppgift om medlets namn och sammansättning samt säljarens firma, dels orden »*Arsenikförening. Häftigt gift. Användes endast till förgörande av för trädgårdsskötseln eller jordbruket skadliga insekter*» samt slutligen *vissa anvisningar rörande medlets användning.* I fråga om *arsenikfärg* (t. ex. kejsargrönt) och *blyarsenat* ha sådana anvisningar utfärdats av *lantbruksstyrelsen,* men i fråga om andra arsenikmedel av *medicinalstyrelsen.* Säljaren är skyldig att tillse att

de arsenikmedel, som utlämnas, äro etiketterade på sådant sätt att dessa fordringar uppfyllas. Uraktlåtenhet härvidlag, ävensom försäljning av arsenikmedel i lös vikt och andra överträdelser av giftstadgans och resp. kungörelsers bestämmelser kunna bestraffas med intill 500 kronors böter.

I fråga om arsenikmedlens förvaring är icke blott säljaren utan även t. ex. en jordbrukare eller trädgårdsodlare, som för sitt yrke måste hålla sig med ett litet förråd av sådana medel, skyldig att noga iakttaga vissa försiktighetsmått. De flesta av dessa borde väl egentligen vara självklara, men då det likväl alltför ofta syndas mot dem, torde det vara synnerligen välbefogat att här upprepa vad som är föreskrivet i detta avseende. Arsenikmedlen skola sålunda förvaras på lämpligt sätt i starkt och tätast möjliga emballage (kärl, låda, påse eller omslag) *väl avskilda från sådana ämnen, som äro avsedda att förtäras, och så att de ej kunna åtkommas av obehörig person.* De böra sålunda hållas väl inlåsta i särskilt skåp eller förvaringsrum tillsammans med andra bekämpningsmedel, exempelvis nikotinpreparat, för vilka f. ö. likartade bestämmelser gälla. Envar, som i sitt förvar har något arsenikmedel, är dessutom skyldig att tillse att emballaget är försett med lagenlig etikett eller påskrift.

Vad slutligen arsenikmedlens användning beträffar, skall som redan nämnts på varje förpackning finnas angivet antingen lantbruksstyrelsens eller medicinalstyrelsens anvisningar till undvikande av förgiftning. Medicinalstyrelsens kungörelse torde att döma av giftstadgans ordalydelse (§ 20 mom. 1 a) avse dels all bepudring dels också all besprutning med varje slag av arsenikmedel, utom med arsenikfärg (kejsargrönt) eller blyarsenat, varom föreskrifter äro givna i lantbruksstyrelsens kungörelse. Dennas bestämmelser återfinnas emellertid nästan ordagrant i medicinalstyrelsens.

Bestämmelserna i dessa båda kungörelser äro i huvudsak följande:

Bärbuskar få *endast före blomningen* behandlas med arsenikhaltiga medel. Huruvida även jordgubbsplantor skola anses som »bärbuskar» är ovisst, men i vilket fall som helst måste all arsenikbehandling av bärväxter, det må nu vara jordgubbsplantor eller andra, sorgfälligt undvikas under och efter deras blomning.

Fruktträd. Äppleträd med sommarfrukt, som skördas före 15 september, få ej arsenikbehandlas senare än 10 dagar efter blomningens slut, och andra fruktträd ej efter den 20 juli. Ehuru ingenting säges därom i kungörelserna, *bör dock ingen arsenikbehandling av fruktträd äga rum under pågående blomning.*

Betor, rovor, kålrötter, kålrabbi, raps, gurkor, pumpor, ärter och bönor få ej arsenikbehandlas senare än 5 veckor före skörden.

Växter, vilkas blad förtäras, få icke alls arsenikbehandlas. Dock får t. ex. vitkål besprutas med såväl kejsargrönt som blyarsenat intill 1 juli, innan huvudena börjat knyta sig, samt behandlas med andra arsenikmedel intill 3 veckor efter plantornas sättning.

Gräs, klöver, o. s. v. från trädgårdar eller odlingar, som arsenikbehandlats, får bl. a. ej skördas eller tillvaratagas för utfodringsändamål tidigare än 5 veckor efter senaste behandlingen.

Den som utför arsenikbehandling, bör vara utrustad med tillförlitliga skyddsanordningar såsom tättslutande skyddsglasögon, skyddsmask (ev. fuktig duk el. dyl.) för näsa och mun samt överdragskläder, som kunna ordentligt tillknytas kring handlederna. Före arbetets början bör han ingnida ansikte och händer med fett.

Under själva behandlingen bör han taga hänsyn särskilt till vindriktning och vindstyrka och tillse att människor och husdjur befinna sig på betryggande avstånd från arbetsplatsen.

Efter slutad behandling skall han omsorgsfullt tvätta händer, ansikte och hår samt väl skölja munnen; dessförinnan får han icke äta eller röka. Överdragskläder och skor samt redskap och annat, som blivit bemängt med giftet, få ej införas i boningsrum eller i rum, där matvaror förvaras, och ej heller i stall, där förgiftningsfara för människor eller djur kan uppkomma. Vidare skola tomma kärl o. s. v., som innehållit giftet, på lämpligt sätt oskadliggöras. Hinkar och andra kärl, som t. ex. använts för giftets uppslamning i vatten, få sedermera under inga omständigheter användas till något som skall förtäras.

För den som mera ingående vill studera dessa bestämmelser, kan nämnas att här berörda författningar utgöras av giftstadgan, lantbruksstyrelsens kungörelse den 16 febr. 1924 (S. F. S. 1924:21) samt medicinalstyrelsens kungörelser den 11 juli 1929 (M. F. Ser. A 1929:85) och den 29 maj 1935 (M. F. Ser. A 1935:38).

En stor del av allmänheten hyser tyvärr sedan gammalt en viss arsenikskräck, som ständigt hålles vid liv genom sådana notiser i tidningarna, som t. ex. den i inledningen omnämnda. Å andra sidan komma personer, som en längre tid handskats med arsenikmedel utan att minsta olyckstillbud inträffat, lätt att förlora respekten för giftet och att underskatta förgiftningsfaran. Bägge inriktningarna äro lika beklagliga och det må därför betonas, att gällande författningar i stort sett göra de utomordentligt värdefulla arsenikmedlen i erforderlig utsträckning tillgängliga för jordbrukare och trädgårdsodlare utan att därför åsidosätta den övriga allmänhetens berättigade krav på effektivt skydd mot förgiftningsfaran för sig själv och sina husdjur.

Olof Ahlberg.

ATT OBSERVERA VID AZALEAIMPORTEN.

Azalea indica eller Rhododendron indicum, som arten egentligen bör kallas, föres till samma systematiska ordning som Erica, ljung m. fl. vilda, svenska växter. Släktskapen visar sig icke blott i yttre likhet, även en del andra egenskaper ha de gemensamt. Sålunda äro de alla kalkskyende och fordra för sin trivsel ett mycket lågt p^H-värde; azaleorna maximum 5,5.

Från Azalea indica, vars hemland är Japan, härstamma de många sorter av ständigt gröna azaleor, som odlas i växthus. Kulturvarieteter ha uppstått och korsningar ha företagits med ett par andra arter och sålunda ha de nu odlade krukazaleorna framkommit.

Azaleorna importeras som bekant huvudsakligen från Belgien. En svårighet har därvid tillkommit på grund av koloradoskalbaggens utbredning i landet. Det är dock ännu för tidigt att göra något uttalande om hur denna fråga kommer att ställa sig vid höstens import. Vi förutsätta nu, att tillstånd till införsel kan erhållas, åtminstone från vissa delar av Belgien. Men därmed ha icke alla bekymmer i samband med importen försvunnit. Växten hör trots sitt härdiga utseende till de mera ömtåliga, varför redan en olämplig förpackning kan vålla skada på plantorna. Om dessutom en del parasiter medfölja från odlingslandet ha dessa ofta synnerligen gynnsamma betingelser för sin trivsel under transporten. I det följande skall redogöras för några av de skador, man har att räkna med på hemtagna azaleor.

En vanlig företeelse på azaleorna i en förpackning är bladfall. Orsaken kan vara av såväl parasitär som icke parasitär art. Till den förra hör en långt gående uttorkning av rötterna. Växten söker därvid skydda sig för alltför stark avdunstning genom att avkasta bladen. Med hänsyn till denna risk bör importören, i den mån han kan detta, söka erhålla så lämplig förpackning som möjligt. Bäst synas plantorna bevara fuktigheten genom att placeras i enkla lager, stående i korgar, vilka försetts med impregnerat papper i botten. Då det är fråga om större partier försändas azaleorna oftast i lådor. Även här kan en tillfredsställande fuktighet bibehållas, om varje rotklump är omgiven av impregnerat papper, som helst bör vara fastbundet kring rothalsen. En fördel med detta är ju också, att tullavgiften beräknas efter sändningens nettovikt. I motsats till här beskrivna förpackningssätt är risken för uttorkning synnerligen stor, då man travar upp ända till 8 lager av ovanpå varandra liggande plantor med rotklumpen utåt och i korgar, som blott äro överbundna med tunn säckväv. Sättet praktiseras ofta vid försändelse av dvärgazaleor och kan lyckas då transporten sker snabbt och temperaturen därunder ej är för hög.

Äro azaleorna torra vid uppackningen, böra de omedelbart sättas i vatten, där de få kvarstanna till dess de blivit grundligt genomblötta. Vid långt gången uttorkning kan inte ens denna åtgärd hindra bladfall, utan bladen synas tvärtom falla ännu rikligare. Förklaringen ligger däri, att växten redan utbildat de celler i bladskaftets bas, som sörja för att bladet löses från kvisten. Även alltför stark beskärning av de i Belgien fritt odlade azaleornas rotklumpar kan vara orsaken till utvecklingsstörningar, som föranleda bladfall. Efter inkrukningen ställas ju oftast växterna i fuktig och sluten luft en tid. Misstänker man, att alltför stark inkortning av rötterna är orsak till bladfall, har man så mycket större skäl för denna åtgärd. Slutligen kan påpekas, att starka temperaturförändringar och lång-

varig ljusbrist kunna föranleda bladfall utan att något sjukligt för övrigt kan konstateras.

Inte sällan ser man, att bladen på hemtagna azaleor ha en blåvit beläggning, rester av besprutning med någon kopparhaltig vätska. Man har då anledning att förmoda, att besprutningen företagits mot en av de vanligaste parasitära orsakerna till bladfallsjuka, *Septoria azaleae*. De första symptomen till angrepp av denna svampparasit utgöras av gulaktiga till rödgula fläckar på bladen. Senare få fläckarna en mörkbrun eller brunsvart färgton och synas då ofta begränsade av de vinklar, som bildas av bladnerverna. De begynna i regel från spetsen eller kanten av bladet men kunna också uppträda i dess mitt och observeras tydligast på undersidan. Som en följd av angreppet börja bladen torka och avfalla så att plantorna vid stark infektion kunna bli så gott som bladlösa. Blomningen hämmas därigenom eller kan helt utebli. Ha plantorna under flera år varit angripna bildas långa, tunna kvistar med ett ringa antal blomknoppar. Synnerligen mottagliga för sjukdomen äro sorterna Mme Petrick, Mme P. Superba, Mme Aug. van Damme, Paul Schäme, Theodor Findeisen och Roosevelt.

Azaleor, som hemtagas på hösten och som redan vid hemkomsten visa starkt angrepp av bladfallsjuka, få anses odugliga till drivning. Är däremot angreppet svagt kunna plantorna i gynnsammaste fall befrias från sjukdomen, om alla fläckiga blad omedelbart bortplockas och bladverket därefter besprutas med 1 % neutral bordeauxvätska; se anstaltens flbl. nr. 29. Denna vätska bildar ett blåvitt överdrag på bladen, vilket icke är särskilt önskvärt på salufärdiga plantor. Med hänsyn härtill är det tillrådligt, att i stället använda svavelkalkvätska för de växter, som äro avsedda att saluföras inom de närmaste 3 månaderna.

Bladfall kan även uppträda vid starkt angrepp av azaleamalens, *Gracilaria azaleella,* larver. I alla händelser bliva de angripna exemplaren fula. Larverna bilda nämligen blåsformiga håligheter inuti bladen, i början synliga blott från undersidan. Vidare invikas bladspetsarna och fastspinnas. I blåsorna och under bladspetsarna påträffas de centimeterlånga, gulaktiga larverna, som sedermera förpuppas i en vit spånad på bladens undersida. Skadedjuret finnes utförligt beskrivet i Centralanstaltens flbl. nr. 118, till vilket hänvisas för närmare studium av insekten. Svårt skadade azaleor lönar det sig icke att söka rädda. Vid lindrigare angrepp genomses exemplaren grundligt och anträffade larver klämmas sönder inuti blåsorna, eller också avplockas bladen och brännas. Plantorna besprutas därefter upprepade gånger med nikotinbesprutningsmedel (innehållande 0,1 % nikotin och 0,75 % såpa) eller neddoppas i sådan vätska. Enligt belgiska uppgifter har skadedjuret framgångsrikt bekämpats medelst upprepade besprutningar med blyarsenat (1:1000) under malarnas flygtid i maj och i aug.—sept.

På skadade azaleor, som insänts till Växtskyddsanstalten för undersökning, har ofta konstaterats förekomst av parasitsvampar av släktet *Pestalozzia,* vilka orsaka bladfall och torkande blomknoppar och grentoppar. De primära orsakerna

till svampens angrepp böra troligen sökas i alltför varm, tät och fuktig förpackning av växterna. Finnas då också smärre skador på bladen av mekanisk art eller orsakade av azalemal o. d. ha här nämnda parasiter gynnsamma betingelser för sin utveckling.

En synnerligen vanlig sjukdom, särskilt på azaleor av sorten Hexe, är s. k. azaleasvulst, orsakad av en lågt stående svampparasit, *Exobasidium japonicum*. Enstaka blad eller hela skottspetsar antaga en onormalt ljusgrön färg och växa ut till starkt förtjockade bladbucklor, som till slut täckas av ett kritvitt puder. Såsom starkt mottagliga kunna utom Hexe nämnas Mme John Haerens, Ernst Thiers och Apollo. Mindre mottagliga äro Mme van der Cruyssen, Eclaireur, Paul Schäme och Simon Mardner medan sjukdomen sällan har påträffats hos Mme Petrick, Raphael och Vervaeneana. Sjukdomens sporer överföras bl. a. med insekter, isynnerhet »vita flygaren», varför dessa böra bekämpas. Angripna växtdelar böra noggrannt avskäras och brännas. Som förebyggande åtgärd tillrådes besprutning med svavel- eller kopparhaltiga medel.

Slutligen skall nämnas en insekt, som förekommer på importerade azaleor, men som sällan vållat någon större skada, nämligen azaleavecklaren, *Acalla schalleriana*. Den centimeterlånga, ljusgröna larven av denna fjäril kan påträffas i sammanspunna och gnagda blad, knoppar och blommor. Bekämpningen blir densamma som för azaleamal.

Av ovan beskrivna parasiter äro ett flertal medtagna i Lantbruksstyrelsens förteckning över sjukdomar, parasiter och skadedjur, vilkas angrepp enl. Kungl. Maj:ts kungörelse av den 6 mars 1936 (Sv. förf. saml. nr 50/1936) kan föranleda införselförbud. En viss kontroll beträffande dessa sjukdomar utövas såväl i exportlandet som av Växtskyddsanstaltens inspektörer, men trots detta kunna de inkomma i landet, då undersökningar endast medhinnas på stickprov av de olika sändningarna. Av denna anledning böra azaleorna omedelbart efter ankomsten noga granskas. Påträffas sjuka eller skadade plantor bör prov omedelbart insändas till Växtskyddsanstalten för undersökning. För skador, som kunna bevisas härröra från exportlandet, kan ersättning i vissa fall erhållas från exportören, om reklamation göres i tid (se f. ö. anstaltens medd. nr 17, sid. 3).

Carl Lyckås.

BLIR 1938 ETT BLADMÖGELÅR?

Den potatissjukdom, som i närvarande tid har störst ekonomisk betydelse i vårt land, är otvivelaktigt potatisbladmöglet. Den kräver praktiskt taget varje år en avsevärd tribut av landets potatisodlare, somliga år större, andra mindre. Dess epidemiska uppträdande är starkt beroende av de rådande väderleksförhållandena, vilket framhållits i en artikel i Växtskyddsnotiser nr 2, 1937.

Om man med ledning av den nu rådande väderleken söker att göra en förutsägelse av utsikterna för en bladmögelepidemi under innevarande år, kommer

man till den slutsatsen, att riskerna för en allvarlig sådan måste anses vara betydande. Efter den regniga period, som en tid rått i större delen av landet, torde jorden vara så väl genomfuktad, att plantorna ha hög saftspänning, vilket är gynnsamt för bladmögelmycelets tillväxt, och rådande temperatur samt luftfuktighet i hög grad främja sporangiernas groning. Förhållandena i östra Svealand — och sannolikt inom vidsträckta delar av vårt land — äro f. n. idealiska för potatisbladmöglet. Inträder ingen förändring till stadigvarande torrt väder under den närmaste tiden, har man all anledning att vänta ett svårt bladmögelangrepp. Kanske ha vi rentav att emotse en motsvarighet till året 1927, då potatisskörden — åtminstone väsentligen till följd av bladmögelhärjning — reducerades till föga mer än hälften av den normala.

Potatisodlarna böra därför enträget uppmanas att i tid bespruta sina potatisodlingar till förebyggande av angrepp. Vänta ej tills angreppet hunnit komma i gång, det kan under förhållanden, som äro gynnsamma för svampen, på få dagar totalt ödelägga blasten, och då är det försent att tillgripa besprutning.

Se vidare artikel av assistent Andrén i detta nummer!

TH. LINDFORS.

SCLEROTIUM RHIZODES, en på gräs förekommande ofullständigt känd sklerotiesvamp.

I början av juli inkom till Växtskyddsanstalten från en av dess rapportörer ett prov av k r y p v e n, *Agrostis stolonifera,* från en femårig vall. Den visade sig vara angripen av en svamp *Sclerotium rhizodes* AUERSW., vars systematiska ställning ej är utredd, då några fruktifikationsorgan av svampen ännu ej äro kända. Angreppet visar sig på så sätt, att bladen trådlikt rullar ihop sig i sin övre del, vissna och få en blek färg. Ofta vissna även bladslidorna och vippan stannar i utvecklingen och kan ej gå ur holk, stundom stannar hela skottet i sin utveckling. Plantorna bli således förkrympta, och vid starkt angrepp blir naturligtvis höskörden i hög grad försämrad.

På den vissna delen av bladet, som är böjd nedåt, bildas svampens vilorgan, sklerotier, som till en början äro vitulliga och sedan bli glatta och antaga svartbrun—svart färg. Sklerotierna äro upp till 2 mm. i storlek och ha en rundad, ofta avlång form. De påminna i hög grad om sklerotier av en del *Typhula*-arter, men med all sannolikhet är svampen ingen *Typhula*-art. Denna svamp uppträder betydligt senare under sommaren och gör skada på ett mycket senare studium i gräsens utveckling än *Typhula*-arterna, vilkas utvecklingstid är vintern och förvåren.

Denna svamp var först känd som skadegörare från Mellaneuropa, där den förekommer på en hel del olika gräsarter. Då sklerotier av *Sclerotium rhizodes* emellertid med säkerhet i flera fall förväxlats md sklerotier av *Typhula (Sclerotium fulvum),* äro emellertid ej alla uppgifter om dess förekomst att lita på. I vårt grannland Norge har svampen enligt muntligt meddelande av statsmyko-

logen JØRSTAD ganska stor utbredning och i hans »Beretning om Plantesykdommer i land- och havebruket» I och VI (1922 och 1930) omtalar han flera svårartade angrepp. Han säger i fråga om dess utbredning: »Soppen er hos oss iakttatt mange steder fra Østfold nordover till Troms, i det sydlige Norge dog utluckende i kysttraktene; særlig alm. synes den å være nordpå.» JØRSTAD har även visat, att en del skador, som tidigare tillskrivits *Typhula graminum*, varit förorsakade av denna svamp.

Foto H. Ekstrand.

Sclerotium rhizodes AUERSW. på krypven, *Agrostis stolonifera*.

Något botemedel mot denna svampsjukdom känner man ej, men är angreppet svårartat, finnes knappast något annat att göra än att plöja upp vallen. Möjligen kan man hindra spridningen av sjukdomen genom att tidigt slå av de angripna delarna av vallen och genast bortföra höet.

Det insända provet härstammade från trakten av Umeå och skadan tycktes ej i detta fall ha så stor omfattning. Den rapportör (ENAR JOHANSSON), som insänt provet, säger i sin rapport: »Angreppet syntes vara begränsat till några hundra kvadratmeters yta och syntes endast en gräsart vara angripen». I Norge ha angrepp endast iakttagits på »enghvein», *Agrostis tenuis (A. vulgaris)*, men som förut nämnts finnes från Mellaneuropa uppgifter om svampens förekomst på ett flertal gräs. Här i landet är *Sclerotium rhizodes* förut påvisad vid

Experimentalfältet på rödven, *Agrostis tenuis (A. vulgaris)* av K. Hæggblom år 1883 och på grenrör, *Calamagrostis lanceolata,* vid Äpplarö, Ljusterö, av T. Vestergren år 1927. Med all sannolikhet är det här rapporterade ej ett enstaka fall, utan svampen förekommer säkerligen flerstädes och åstadkommer skada. Framför allt i Norrland kan man vänta, att sjukdomen kan vara spridd, då därstädes i de fleråriga vallarna en del vilda gräs inkomma och ofta bilda en väsentlig del av vallarnas gräsbestånd.

Då f. n. vid Växtskyddsanstalten en utredning pågår beträffande de sklerotiebildande, på höstsäd och gräs förekommande skadesvamparnas utbredning och skadegörelse samt eventuella åtgärder mot dem, vill undertecknad uppmana framför allt anstaltens rapportörer att rikta uppmärksamheten på skador på gräsen i vallarna och att om möjligt insända prov av skador av liknande slag. Helt säkert förekommer även här i landet skador av *Sclerotium rhizodes* på andra gräs än den i det här fallet omtalade krypvenen, *Agrostis stolonifera.*

H. Ekstrand.

POTATISBLADMÖGLETS BEKÄMPANDE MEDELST BESPRUTNING.

Bladmögel hos potatis är en sjukdom, som årligen åsamkar potatisodlingen svåra förluster. Här skall icke närmare inges på sjukdomens symtom, utan hänvisas i detta fall till anstaltens flygblad nr 6 »Åtgärder för bekämpande av bladmögel och brunröta hos potatis.» samt till Växtskyddsnotiser nr 2 1937 »Potatisbladmöglet och väderleken». Anmärkas kan, att bladmögel och brunröta är förorsakad av samma parasitsvamp, i ena fallet komma symtomen till synes på blasten, i andra på knölarna.

Ur bekämpningssynpunkt hör sjukdomen till de relativt lätt åtkomliga, då besprutning med flera olika bekämpningsmedel i allmänhet ger gott resultat. Vid anstalten har också under en följd av år utförts försök i samband med prövning av bekämpningsmedel. Det medel, som hittills visat sig pålitligast, har varit neutral 2 %-ig bordeauxvätska (2 kg kopparsulfat + 2 kg osläckt kalk + 100 lit. vatten). Besprutningsmedlen tillskrives vanligen en svampdödande (fungicid) effekt, men då det gäller bordeauxvätskans verkan mot bladmögel är denna effekt icke svampdödande utan förebyggande. Kopparhaltiga medels verkan ligger i kopparjonens förmåga att hindra utvecklingen av parasitsvampens förökningsorgan. Vid tillredningen av bordeauxvätskan bildas svårlösliga kopparföreningar, vilka genom besprutningen överföras på blasten. Spår av koppar kommer således alltid att finnas på bladen, varigenom svampens utveckling förhindras. Dock måste iakttagas, att besprutningen utföres innan några sjukdomssymtom ännu synas. Sker besprutningen för sent har svampen kanske hunnit utbilda sina förökningsorgan, varför verkan icke blir den avsedda. I regel är lämpligaste tidpunkt för besprutningen strax efter potatisens blomning, sedan

upprepas besprutningen efter 2—3 veckor. 2 besprutningar äro tillräckliga. Vid besprutningen bör man tillse att så mycket som möjligt av blasten träffas av vätskan. Vanligen användes 800—1000 lit. vätska pr ha, men denna kvantitet måste givetvis rättas efter blastens frodighet. Ju noggrannare besprutningen utföres ju bättre effekt kan man påräkna.

Resultatet av besprutningen med bordeauxvätska blir i allmänhet en stegrad totalskörd med låg brunrötehalt. I förhållande till obehandlat blir således ökningen av den lagringsdugliga potatisen högst betydlig. Skördeökningen står i ett visst samband med att blastens vegetationsperiod högst väsentligt förlänges. Följande försök, utfört 1934 vid Experimentalfältet kan tjäna som exempel på angreppsgraden på blasten efter besprutning med olika bekämpingsmedel. Besprutningen utfördes 2 gånger.

Behandling	Avläsning d. 4/9	Avläsning d. 11/10
Obehandlat	starkt angrepp	helt nedvissnad
Fungicide 0,15 %	ganska starkt angrepp	» »
Sch 1153 0,5 %	frisk	c:a 60 % grön
Ob 21 1,2 %	något angripen	c:a 30 % grön.
Bouisol 0,5 %	enstaka angrepp	enstaka gröna stånd
Bordeaux 1 %	frisk	c:a 50 % grön

Som synes har de olika medlens förmåga att skydda blasten varit olika. Ob 21 visar bästa resultatet närmast följt av bordeauxvätskan, men denna har i detta försök endast varit 1 %-ig. Sch 1153 har icke visat någon som helst effekt. Fungicide visade i början god effekt, men sedan angreppen väl börjat, har medlet icke förmått skydda blasten. Vid skörden lämnade försöket följande resultat

Behandling	Totalskörd		Friska potatis		Brunröta	
	Pr ha	Rel.-tal	Pr ha	Rel.-tal	Pr ha	Rel.-tal
Obehandlat	26260	100,0	23940	100,0	2320	100,0
Ob 21 1,2 %	33460	127,4	32160	134,3	1300	56,0
Bouisol 0,5 %	32140	122,4	28900	120,7	3240	139,6
Bordeaux 1 %	31320	119,3	29960	125,1	1360	58,6
Fungicide 0,15 %	28140	107,2	24800	103,6	3340	144,0
Sch 1153 0,5 %	27220	103,7	25040	104,6	2180	94,0

Genomgående har en stegring i totalskörden erhållits, i de flesta fall har denna ökning fullt betalat omkostnaderna för besprutningen. Än mer framträdande blir merutbytet lagringsduglig potatis. Brunrötan har för Ob 21 och Bordeaux minskat betydligt, medan angreppet ökat för de med Bouisol och Fungicide behandlade rutorna. Orsaken eller orsakerna härtill skall här ej närmare diskuteras.

Skördeökningen kan utan tvivel sättas i samband med den ökade medelvikten pr potatis, vilket i sin tur beror på den ökade livslängden hos blasten. I detta försök bestämdes endast medelvikten för den angripna potatisen. Men man kan förutsätta, att dessa siffror tämligen nära ansluta sig till motsvarande för den friska potatisen. Av sammanställningen synes, att bordeauxvätskan och Bouisol lämnat den högsta medelvikten. Sch 1153 ligger på samma nivå som obehandlat. En blick på tablån över angreppsgraden ger också vid handen, att detta medel icke haft någon som helst verkan.

Behandling	Gr/pot.	Rel.-tal
Obehandlat	58	100,0
Bordeaux 1 %	76	131,0
Bouisol 0,5 %	75	129,3
Ob 21 1,2 %	68	117,2
Fungicide 0,15 %	65	112,1
Sch 1153 0,5 %	59	101,7

I ett försök 1937 bestämdes medelvikten pr potatis även av den friska potatisen. Av detta försök framgår, att medelvikten pr potatis är något mindre för den angripna. Skillnaden i detta fall är dock icke signifikativ. Faktum är emellertid, att genom besprutningen ett högre skörderesultat kan erhållas än för obehandlat. Varpå denna besprutningens effekt beror har varit föremål för mycken forskning, särskilt i utlandet. Praktiskt taget alla gjorda försök visa, att skörde-

Behandling	Frisk	Brunröta
Obehandlat	43	42
Bordeaux 2 %	54	48
Danapuder	50	50
Solana 2 %	49	47

ökningen väl motsvarar nedlagda omkostnader. Man anser det icke troligt, att skördeökningen står i samband med parasitsvampens försvagande inverkan på själva den obehandlade plantan, i synnerhet som svampen icke dödas genom besprutningen med t. ex. bordeauxvätska, vilken just varit föremål för närmare studium. Det förefaller därför sannolikast, att besprutningen åstadkommer en stimulansverkan på plantans tillväxt i samband med dess längre bibehållande. Då bordeauxvätska tillredes av kalkmjölk och kopparsulfat har man gjort försök med besprutning med enbart de enskilda komponenterna. Härvid har framförallt kopparsulfatet visat bättre effekt än enbart kalkmjölken. Bordeauxvätskans verkan kan anses vara sammansatt av dessa båda effekter,

Foto H. Ekstrand.

Besprutningsförsök mot bladmögel. Partiet till vänster är obehandlat och helt nedgånget medan det besprutade (till höger) ännu står i full grönska.

varvid det anses, att särskilt kopparn har förmåga att stimulera klorofyllbildningen hos plantan. Denna effekt blir också framträdande, då med bordeauxvätska (och även andra kopparhaltiga medel) besprutade plantor antar en mera mörkgrön färgton, just beroende på den ökade klorofyllbildningen.

Förutom besprutningsmedel användas numera flera bepudringsmedel. Vid anstalten har särskilt Dana bordeauxpuder prövats. Bepudringsmedlen bestå i allmänhet av på lämpligt sätt behandlad kopparsulfat och osläckt kalk. I luften upptages vatten, varvid »bordeauxvätska» bildas direkt på bladen. De gånger Danapuder prövats, har detta medel lämnat den högsta totalskörden, men vid ett tillfälle hade det icke någon effekt mot brunrötan, utan gav i stället en högre angreppsgrad än för obehandlat. Bepudringsmedeln måste sättas efter de våta medlen och då sådana såsom bordeauxvätska och Ob 21, då hållbarheten lätt

påverkas under ogynnsamma lagringsförhållanden. Bästa verkan erhålles, om bepudringen utföres i lugnt väder, helst när blasten ännu är daggvåt.

Genom besprutning av potatisen med vissa kopparhaltiga preparat har man således möjlighet att med gott resultat förhindra, att bladmöglet och brunrötan får allför stor framfart. Besprutningen insättes lämpligast strax efter blomningsstadiet och upprepas med 2—3 veckors mellanrum. I regel äro två besprutningar tillräckliga. För vissa delar av landet, där vegetationsperioden är kort, medhinnes endast en besprutning, men denna är då av desto större betydelse. Är vegetationsperioden synnerligen lång kan en 3:dje besprutning utföras, ehuru det kan anses tvivelaktigt om denna 3:dje besprutning nämnvärt bidrar till ett högre skördeutbyte. Lämpliga medel äro bordeauxvätska (2:2:100) och Ob 21. Sistnämnda medel användes i 0,4 %-ig lösning (400 gr pr 100 lit. vatten). Vätskeåtgången bör rättas efter blastens yppighet, vanligen åtgår 800—1000 lit. pr har. Vid en alltför ymnig besprutning kan skuggverkan uppstå, med mindre gynnsamt skörderesultat. Av bepudringsmedlen kan Dana bordeauxpuder omnämnas; bepudringen bör ske under därför lämpliga väderleksbetingelser, helst i lugnt väder och då blasten är daggvåt. Man bör icke försumma att utföra behandlingen av potatisfälten i rätt tid och innan några bladmögelsymtom ännu visat sig. I annat fall blir resultatet icke fullgott.

Folke Andrén.

STENSJUKA HOS PÄRON.

Stenceller, d. v. s. rundade celler med starkt förtjockad och hård vägg, förekomma normalt hos alla päronsorter. Genom ökning av stencellernas antal och av tjockleken hos de enskilda cellernas väggar kan denna företeelse få karaktär av ett allvarligt kvalitetsfel, som ej sällan gör frukten fullständigt onjutbar. Man talar då om stensjuka eller lithiasis.

Stencellgrupperna kunna ligga helt inneslutna i fruktköttet. Utåt ger sig i så fall skadan tillkänna genom att frukten får en ojämn och gropig form. Oftast tränga stenbildningarna emellertid fram på fruktens yta som strödda eller sammanflytande rundade upphöjningar med grynig eller nästan pulverartad yta. Det typiska utseendet av sådana frukter visas av bifogade fotografi.

Orsakerna till stensjuka kunna vara flera. Stundom förorsakas den genom insektstick (t. ex. av stinkflyn) eller hagelskador, men ofta, kanske oftast, torde orsaken vara bristfälligheter i vattenhushållningen. Under ensartade förhållanden uppträder sjukdomen icke lika starkt på alla sorter, och på ett och samma träd kan skadans omfattning förete stora olikheter under olika år. Starkast framträdande är den under år med utpräglade torkperioder. Det synes under sådana förhållanden naturligt att söka förebygga skadegörelsen genom bevattning. Därvid bör märkas, att denna skall utföras i god tid, innan jorden hunnit bliva för starkt uttorkad, och att man bör sörja för att vattnet tränger ned i de djupare

jordlagren (t. ex. genom nedgrävda rör). Djupbearbetning av jorden och djup nedbrukning av gödsel torde verka i samma riktning.

Emellertid finnes det otvivelaktigt päronträd, som utveckla steniga frukter även under år, då vattentillgången i marken är fullt tillfredsställande. I sådana fall har man skäl att taga i övervägande, om den använda grundstammen förmår tillgodose en starkväxande kronas vattenbehov. Om en starkväxande sort,

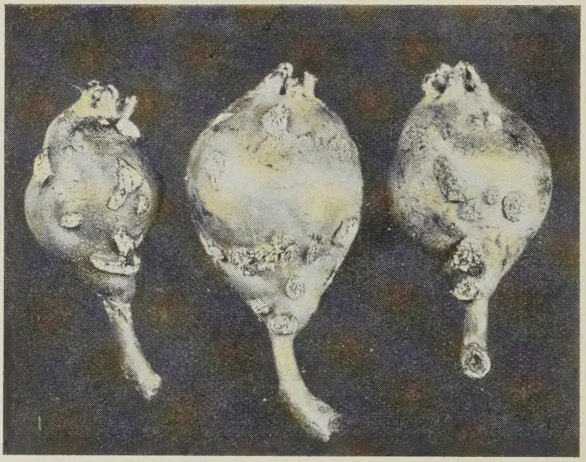

Foto Tullgren

Stensjuka å Moltkepäron.

t. ex. Greve Moltke, ympas på en svagväxande kvittenart, bli frukterna gärna steniga. I sådant fall bör man försöka en stark beskärning av kronan eller, om detta icke hjälper, omympning med en mindre starkväxande sort.

Genom lämpliga besprutningar, framför allt med nikotinpreparat, bör man bekämpa de insekter, som kunna medverka till uppkomsten av stensjuka. Mot stinkflyn utföres besprutningen lämpligast omedelbart före blomningen.

TH. LINDFORS.

N. J. F.-KONGRESSEN I UPPSALA 4—7 JULI 1938.

Nordiska Jordbruksforskares Förening — N. J. F. — samlades måndagen den 4 juli i Ultuna till sin sjätte kongress. Sedan denna på torsdagen avslutats, företogos exkursioner till olika delar av landet för studier av aktuella problem.

Sektionen för växtpatologi och jordbrukszoologi diskuterade under kongressdagarna åtskilliga frågor av betydelse för växtskyddet i Norden. Första föredraget på sektionens program: »Hvad kan der gøres for økonomisk at udnytte Plantepatologiens Resultater» hölls av chefen för Statens Plantepatologiske Forsøg i Lyngby, ERNST GRAM, som särskilt framhöll behovet av en tillförlitlig statistik och en effektiv propaganda samt ett intimt samarbete med resp.

konsulenter i landsorten. Nästa föredrag: »Åtgärderna mot potatisålen och koloradoskalbaggen» hölls av fil. lic. OLOF AHLBERG, som gav en kort resumé av de i Sverige gällande lagbestämmelserna rörande dessa båda skadedjur samt redogjorde för några resultat av den sedan flera år pågående undersökningen rörande potatisålens bekämpning. Som avslutning visades Växtskyddsanstaltens film om koloradoskalbaggen.

Avdelningsföreståndaren vid Statens Plantepatologiske Forsøg, OLAF NIELSEN, framlade i ett föredrag om »Kartoflens Rodfiltsvamp» resultaten av de danska undersökningarna 1933—37 och gav som sammanfattning därav följande råd: potatisen bör ingå i en regelbunden, minst 6-årig växtföljd, sättpotatisen bör upptagas i omoget tillstånd, sättdjupet bör ej överstiga 3—5 cm; under vissa förhållanden kan dessutom betning av sättpotatisen vara fördelaktig. Fil. lic. HARRY EKSTRAND redogjorde för »Några ekonomiskt viktiga svampsjukdomar på höstsäd och vallväxter» och framhöll därvid att jämte snömögel även *Typhula*-arter och en *Sclerotinia*-art *(S. borealis)* ha stor skuld i höstsädens och vallgräsens utvintring. I fråga om klöver betonades att utom den vanliga »klöverrötare»-svampen en hel del andra svampar äro orsak till klöverrötan.

Fil. mag. FOLKE ANDRÉN och fil. mag. BROR TUNBLAD redogjorde gemensamt för »Bekämpningsmedelskontroll» i Sverige, varvid den förre huvudsakligen upphöll sig vid betningsmedlen, den senare vid de insektsdödande medlen. Båda föredragen belyste bekämpningsmedelskontrollens förutsättningar och ändamål samt den teknik, som företrädesvis använts. Särskilt framhöllos de olika metoderna att undvika och korrigera de felkällor av olika slag, som alltid möta en kontroll av denna art.

Amanuens N. F. BUCHWALD, Köpenhamn, höll slutligen ett föredrag: »Forslag til Udarbejdelse av fællesnordiske Vulgærnavne paa Plantesygdomme», med anledning av vilket en kommitté med 2 representanter för vart och ett av de fyra länderna tillsattes för att utarbeta och till nästa sektionsmöte framlägga förslag till lista på sådana namn. Genom ett gemensamt språkbruk härvidlag skulle bl. a. användandet av växtpatologiska och jordbrukszoologiska arbeten på det ena landets språk i hög grad underlättas i de övriga nordiska länderna.

En av dagarna dryftades gemensamt med sektionen för avelsbiologi åtskilliga frågor rörande resistensförädlingen. Dr W. H. FUCHS, Tyskland, inledde diskussionen med ett föredrag: »Wege und Erfolge der Resistenzzüchtung», vari resistensförädlingens problem behandlades ur allmänna synpunkter. För »Melduggresistens hos hvete» redogjorde sedan professor KNUT VIK, Norge, för »Resistensförädling mot *Ustilago* hos havre» agr. dr. ONNI POHJAKALLIO, Finland, för »Immunitet mot kreft *(Synchytrium endobioticum)* hos potet» assistent A. P. LUNDEN, Norge, samt för »Brunfläcksjuka *(Bacterium translucens var. undulosum)* och dess angrepp på olika vetesorter» fil. mag. K. FRÖIER, Svalöv.

I den av sektionen anordnade exkursionen till Småland och Öland deltogo 15 personer. Första exkursionsdagen, 8 juli, studerades med konsulent A. WEILER

i Växjö som ciceron bl. a. förekomst av bladbränna vid Diö och besprutningsningsförsök mot plommonstekel hos lantbrukare Ivar Carlsson i Klasamåla, varjämte ett besök gjordes vid kapten D. M. Klingspors stora fruktodlingar vid Kurrebo i Urshult. Följande dag besöktes bl. a. Sveriges Utsädesförenings filial i Ölvingstorp, som demonstrerades av agronom O. Holmgren. Under söndagen fortsattes färden till Öland, där bl. a. Svenska Sockerfabriksaktiebolagets egendom i St. Vickleby samt lantbrukare C. V. Petterssons lökodlingar i Resmo studerades. En storartad gästfrihet visades deltagarna överallt på Öland, särskilt av sockerbolaget, som inbjudit till lunch i Mörbylånga. Efter besök på Solliden och Borgholms slottsruin anträddes på måndagsmiddagen hemfärden från Borgholm.

O. Ahlberg.

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALTS FILIAL I ALNARP,

vartill riksdagen 1937 beviljade anslag, har nu trätt i verksamhet, ehuru ännu ej på sin egentliga plats utan t. v. inrymd i av Sveriges utsädesförening till dispostion ställda lokaler i Svalöf. I höst torde emellertid de ordinarie lokalerna, belägna i den byggnad, som nu disponeras av Statens centrala frökontrollanstalts filial i Alnarp, bli färdigställda, varefter inflyttning omedelbart torde komma att äga rum. I avvaktan på att den nya institutionens laboratorier och växthus skola bli färdiga är personalen — som nämnts — stationerad i några rum, som utsädesföreningens ledning välvilligt ställt till förfogande. Filialens adress är alltså tills vidare *Svalöv*. Till föreståndare har styrelsens för växtskyddsanstalten förordnat fil. kand. John Mülow, vilken sedan åtskilliga år varit sysselsatt med studier och försök rörande vetemyggan och denna skadeinsekts bekämpande. Till assistent har förordnats fil. lic. Karl Björling, som under de senaste åren haft hand om anstaltens kontroll av nya potatissorters immunitet mot potatiskräfta. Filialens uppgift är i första hand att vara en upplysnings- och propagandacentral för Skåne. I intim samverkan med huvudanstalten skall därjämte forsknings- och försöksverksamhet bedrivas. Det är att hoppas att filialens verksamhet skall bli till stort direkt gagn för det skånska jordbruket och att densamma även skall bli en förmedlande länk mellan de skånska jordbrukarna och de vid huvudanstalten arbetande representanterna för växtskyddsverksamheten.

FRÅGAN OM FILIALVERKSAMHET AV VÄXTSKYDDSANSTALTEN I LINKÖPING

är ännu ej löst, men för att tillmötesgå östgötarnas energiska krav på en sådan har anstalten i sommar under olika perioder haft personal stationerad därstädes. Arbetsplats har välvilligt ställts till disposition i frökontrollanstaltens lokaler. Ej blott genom hushållningssällskapets tjänstemän utan även genom utsädesföreningens filial samt sockerbolagets ledning har anstalten rönt effektivt stöd, som möjliggjort ett värdefullt spaningsarbete och intressanta iakttagelser. Man har anledning hoppas att anstaltens verksamhet inom detta vikiga jordbruksdistrikt genom åtgärder från statens sida snarast får mera fast utformning.

FALU NYA BOKTRYCKERI A/B
1 9 3 8